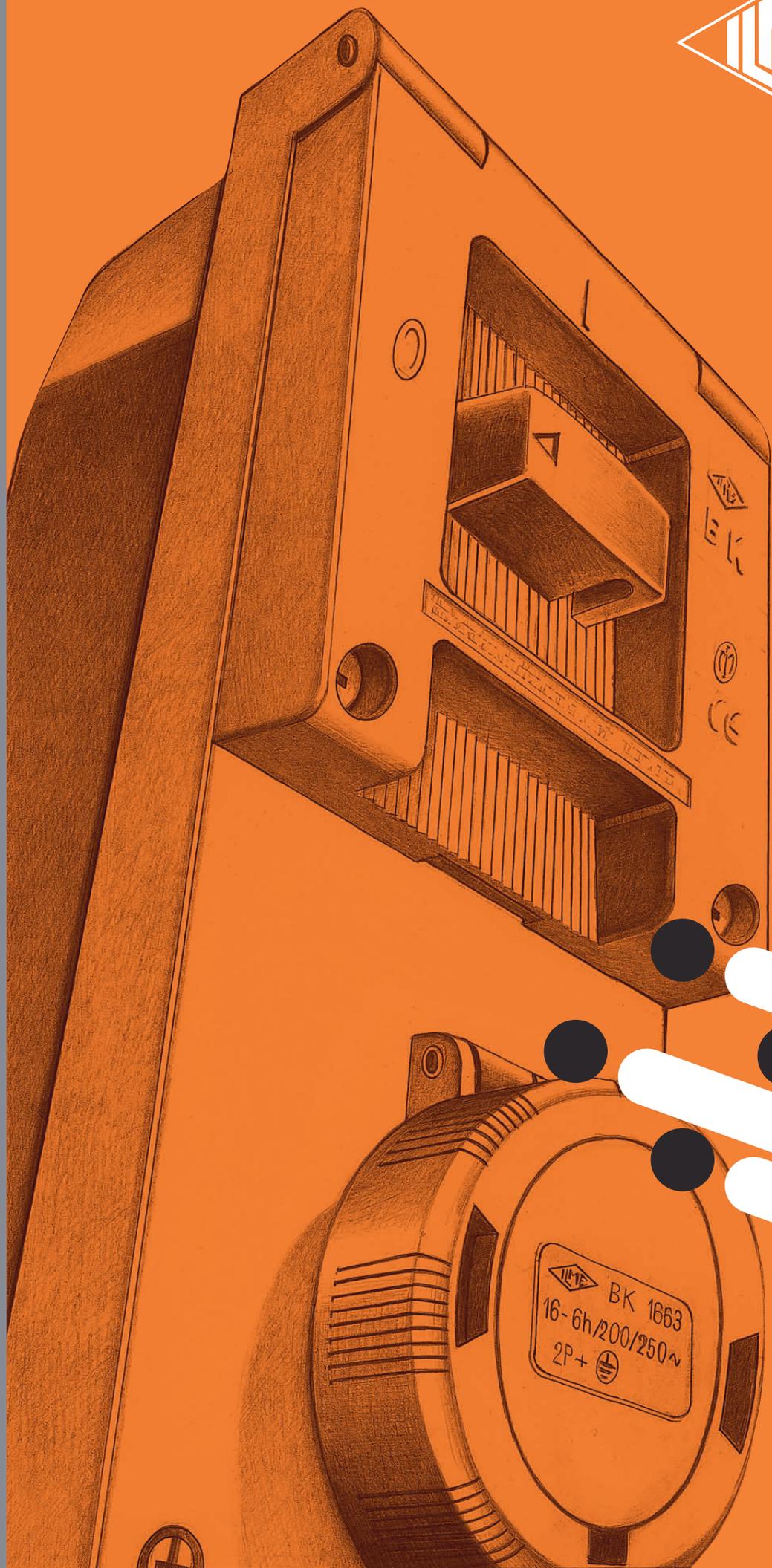


Prese con dispositivo di blocco per usi industriali - BK



ITALIANO

L'azienda e il prodotto

I.L.M.E. SpA - INDUSTRIA LOMBARDA MATERIALE ELETTRICO - opera a Milano dal 1938 nel settore elettrotecnico per la fabbricazione di prodotti destinati agli impieghi industriali.

Espressione della tradizionale **imprenditorialità lombarda**, nel corso di oltre mezzo secolo di continua espansione, ILME si è affermata nei principali mercati mondiali, anche operando direttamente nei paesi guida del progresso dell'automazione, fra cui Germania e Giappone.

Nel settore delle **connessioni elettriche** per applicazioni nell'automazione industriale, caratterizzata da **prestazioni elevate** e massima esigenza di **affidabilità**, ILME è oggi partner riconosciuta di numerose aziende leader nel mondo.

I valori fondamentali che da sempre la guidano sono: **innovazione del prodotto** e originalità delle soluzioni, eccellente **rapporto qualità-prezzo**, senso del **servizio**, etica del comportamento e rispetto dell'ambiente.



Per la continua evoluzione dei **risultati qualitativi**, ILME ha sempre stimolato i propri collaboratori alla massima **responsabilità e partecipazione**.

La ricerca dei materiali più adatti, la qualità e sicurezza dei cablaggi, l'economia dei tempi impiegati, la pronta disponibilità del servizio ove e quando necessaria, sono tutti elementi di quel vantaggio per l'utente che è pensiero guida fondamentale dell'azienda.

La marcatura CE

Dal 1 gennaio 1997 per immettere nel mercato dell'Unione Europea i prodotti elettrici è obbligatoria l'apposizione, a cura del fabbricante, della marcatura CE ai sensi della direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE * (recepita in Italia come legge 18-10-1977 n° 791) e sua modifica 93/68/CEE * (recepita in Italia come D.L. 25-11-1996 n° 626/96 pubblicato sul suppl. alla G.U. del 14-12-1996).

La marcatura deve essere apposta sul prodotto o, quando non possibile, sull'imballo, sulle avvertenze d'uso o sul certificato di garanzia. Con essa il fabbricante dichiara che il proprio prodotto è conforme a tutte le direttive dell'Unione Europea nel cui campo d'applicazione esso ricade.

I prodotti ILME riportano la marcatura CE sul prodotto o sulla confezione.

La maggior parte dei prodotti ILME rientra infatti nel campo d'applicazione della direttiva Bassa Tensione. Per l'apposizione della marcatura CE è richiesta la stesura di una dichiarazione di conformità. Tale documento, non dovuto ad alcun titolo al mercato, è da tenersi a disposizione dell'autorità di controllo (in Italia il Ministero dell'Industria del commercio e dell'artigianato). In essa il fabbricante dichiara la norma tecnica di sicurezza seguita nella costruzione del prodotto. Questa norma (può essere più di una) deve essere, in ordine decrescente di preferenza:

- una norma europea (prefisso EN)
- un documento di armonizzazione europeo (prefisso HD)
- una norma internazionale IEC
- una norma nazionale
- in assenza di riferimenti normativi, una specifica interna del fabbricante, che comunque garantisca il rispetto dei requisiti fondamentali di sicurezza della direttiva.

La conformità a norme tecniche armonizzate (ossia ratificate dal CENELEC) costituisce presunzione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza delle direttive.

La marcatura CE dei prodotti ILME consegue alla dichiarazione di conformità degli stessi a norme armonizzate o a norme internazionali IEC.

Con la marcatura CE, ILME esprime conformità integrale (non correlata ai soli requisiti essenziali di sicurezza della direttiva) a quelle stesse norme europee, internazionali o nazionali sulle quali si basano i marchi di certificazione volontaria di sicurezza (es.: IMQ e VDE). ILME intende in tal modo conferire alla marcatura CE il valore di autocertificazione di sicurezza, data la perdita di valore giuridico delle certificazioni volontarie emesse da terze parti sancite dalla direttiva 93/68/CEE *.

Ciò premesso, la maggior parte dei prodotti ILME continua a fregiarsi dei marchi volontari di conformità.

La dichiarazione di conformità CE, deve essere considerata nulla e invalidata quando i prodotti ILME sono assemblati con componenti di altri costruttori e/o sprovvisti della marcatura CE.

* **Nota:** Il nuovo riferimento legale per la direttiva Bassa Tensione è 2006/95/CE che è il consolidamento della direttiva 73/23/CEE + direttiva 93/68/CEE.

Il 29 marzo 2014 è stata pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea la nuova direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU del 26 febbraio 2014, rifusione della precedente direttiva 2006/95/CE, con entrata in vigore dal 20 aprile 2016.

Tutte le informazioni contenute nel presente catalogo non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso.

Il sistema modulare serie BK - Heavy Duty

Il sistema modulare serie BK - Heavy Duty consente la realizzazione di quadri di distribuzione con grado di protezione IP66/IP67, particolarmente indicati in ambienti con condizioni ambientali d'impiego gravose.

Per le proprie caratteristiche costruttive il sistema BK è installabile in:

- industria manifatturiera;
- settore terziario (commerciale, fieristico-espositivo, ecc.);
- ambiente agricolo e zootecnico;
- ambiente domestico e similare (es.: in parti comuni condominiali, cantine e garage, edifici per comunità, cucine, ecc.).

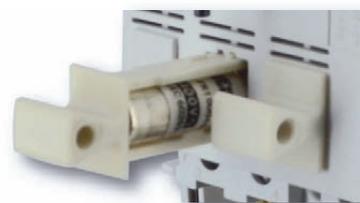
La struttura modulare è comune per tutti i componenti (114 x 228 mm) che sono inseribili in apposite cassette singola o tripla. Il sistema BK presenta il vantaggio di installare inizialmente le sole cassette, che vengono attivate in fasi successive mediante una vasta gamma di apparecchiature, coperchi e accessori vari.

Sono identificabili le seguenti tipologie:

- **tipi BE e BK**
equipaggiati con prese industriali interbloccate rispettivamente senza e con portafusibili;
- **tipi BT**
equipaggiati con presa a bassissima tensione e trasformatore di sicurezza SELV;
- **tipi BP e BPR**
equipaggiati con prese industriali semplici da 63A rispettivamente senza e con vano portamoduli e sportello di accesso;
- **tipi BC...Q e BC...RQ**
coperchi con vano portamoduli e sportello di accesso, predisposti per prese industriali semplici (serie Pluso, tipi PEW...PQF/PQ da 16A e 32A);
- **tipi BC...R**
coperchi equipaggiati con vano portamoduli e sportello di accesso;
- **tipi BC...P**
coperchi di chiusura per vani portamoduli non utilizzati.



Nelle prese BK è stato introdotto il nuovo interruttore combinato con portafusibili che permette la manovra di inserimento ed estrazione delle **cartucce fusibili** in modo comodo, veloce e sicuro.





PRESE 16A

con interruttore di blocco

pag. 6



PRESE 32A

con interruttore di blocco

pag. 6



PRESE 16A

con interruttore di blocco e portafusibili

pag. 7



PRESE 32A

con interruttore di blocco e portafusibili

pag. 7



COPERCHO

con presa 63A

pag. 8



COPERCHIO

con presa 63A e vano portamoduli

pag. 8



PRESE CON TRASFORMATORE

per apparecchi portatili di illuminazione di classe III

pag. 9



COPERCHI

per prese da incasso 16A e 32A

pag. 10



COPERCHI

con vano per dispositivi modulari

pag. 10



PRESE 16A

grado di protezione IP67

pag. 11



PRESE 32A

grado di protezione IP67

pag. 11



CASSETTA SINGOLA

pag. 12



CASSETTA TRIPLICE

pag. 12



- coperchio per cassette
- mascherina coprigiunto

pag. 13



- coperchio per cassette triplice
- coperchio per apparecchi modulari

pag. 13

- piastra di montaggio guida
- staffe per fissaggio a parete
- guida DIN EN 60715
- coperchietto con sportello
- placchette di chiusura



pag. 14



- blocchetto di sicurezza con chiave
- blocco di sicurezza per manopole



pag. 15

- pressacavi
- tappi di chiusura completi di guarnizione
- canotti di riduzione completi di guarnizione



pagg. 16 - 17

Grado di protezione

La scelta dell'ideale grado di protezione IP è regolamentata dalle norme di installazione CEI 64-8 (recepimento di documenti europei armonizzati serie CENELEC HD 60364 e normative internazionali serie IEC 60364) che, nella parte 7, coprono anche alcuni ambienti particolari: cantieri di costruzione e di demolizione, strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico, luoghi conduttori ristretti, caravan ed aree di campeggio per caravan, ambienti a maggior rischio in caso di incendio, luoghi di pubblico spettacolo, piscine, fontane ed aree portuali. Gli involucri BK sono realizzati con un grado di protezione IP66/IP67. Installando sugli involucri componenti con grado di protezione IP66/IP67 o superiore, ed utilizzando i coperchietti con le relative guarnizioni, nonché pressacavi e pressatubi di grado di protezione IP66/IP67 o superiore non è necessaria alcuna ulteriore verifica da parte del quadrista. Tutte le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte e devono rispettare le eventuali istruzioni di montaggio del costruttore. In caso di assemblaggio di componenti con gradi di protezione diversi, il quadro di distribuzione risultante assume il più basso tra i gradi di protezione degli apparecchi montati.

Esso è verificato e si ottiene:

- per le prese, quando una spina di pari grado di protezione è inserita o quando il coperchietto è chiuso;
- per gli involucri, quando tutti i coperchi sono adeguatamente chiusi.

Complementi ILME per il sistema BK

Come gamma di prese per gli involucri, ILME propone:

- prese semplici senza dispositivo di blocco per usi industriali nella versione normalizzata con grado di protezione **IP67** (tipi **PEW**)
- prese con dispositivo di blocco per usi industriali nella versione normalizzata con grado di protezione **IP66/IP67**:
 - con interruttore di manovra - sezionatore (tipi **BE**)
 - con interruttore di manovra - sezionatore combinato con fusibili (tipi **BK**)
 - con trasformatore di sicurezza □ SELV (tipo **BT**)

La forma costruttiva delle prese con grado di protezione IP66/IP67 è quella con coperchietto a baionetta tradizionalmente definita "stagna" e richiede infatti spine IP66/IP67 (con ghiera e guarnizione) per ottenere il grado di protezione marcato sull'apparecchio (IP66/IP67).

Tutti gli involucri le spine e le prese coprono le situazioni installative previste dalla norma CEI 64-8 (serie Cenelec HD 30364, IEC 60364).

Protezione contro i contatti indiretti tramite isolamento completo¹⁾ □

La norma CEI EN 61439-1 (class. CEI 17-13/1) definisce all'art. 7.4 le misure di protezione contro la scossa elettrica per i quadri. In particolare la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta tramite isolamento completo □ (secondo sub-clausa 7.4.3.2.2) rispettando le seguenti prescrizioni:

- Gli apparecchi devono essere completamente racchiusi entro un materiale isolante. L'involucro deve riportare il simbolo □ che deve rimanere visibile dall'esterno.
- L'involucro deve essere realizzato in materiale isolante in grado di resistere alle sollecitazioni meccaniche, elettriche e termiche alle quali può essere sottoposto in condizioni normali o speciali di servizio e deve resistere all'invecchiamento e alla fiamma.
- L'involucro non deve essere attraversato in nessun punto da parti conduttrici in modo da evitare che una tensione di guasto non sia trasmessa all'esterno dell'involucro.
- L'involucro deve avere grado di protezione non inferiore a IP3XD.
- Le masse all'interno dell'apparecchiatura non devono essere collegate al conduttore di protezione, ossia non devono essere incluse in un sistema di protezione che comporta l'uso di un conduttore di protezione. Ciò vale pure per gli apparecchi incorporati, anche se questi hanno un terminale di connessione per il circuito di protezione.
- Se le porte o le coperture dell'involucro possono essere aperte senza l'uso di una chiave o di altro attrezzo, si deve prevedere un ostacolo di materiale isolante che protegga contro i contatti accidentali, non solo con le parti attive accessibili, ma anche con le masse che diventano accessibili soltanto dopo la rimozione delle coperture. Tale ostacolo non deve poter essere rimosso senza l'uso di un attrezzo.

Negli involucri per quadri di distribuzione della serie BK tutte le viti metalliche di montaggio delle prese e dei coperchietti non sono comunicanti con l'interno del quadro. Se il montaggio a parete viene eseguito mediante le apposite asole o le staffe esterne (opzionali), gli involucri BK, rispettando le prescrizioni sopracitate, consentono di realizzare apparecchiature assiemate che implementano questo sistema di protezione contro i contatti indiretti.

¹⁾ Secondo sub-clausa 413.2.1.1 della norma IEC 60364-4-41 (norma CEI 64-8/4) esso risulta equivalente a quella degli apparecchi di classe II, vedere norma IEC 60536.

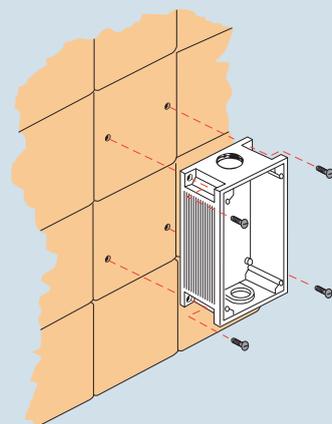


figura 1 - Esempio di fissaggio esterno tramite le asole della cassetta.

Applicazione della norma "sperimentale" italiana CEI 23-51

La potenza massima dissipabile P_{inv} è stata verificata per ciascuna cassetta nella configurazione più gravosa, secondo il metodo della norma sperimentale italiana CEI 23-49. I risultati sono riportati in **Tabella 1**.

Potenza massima dissipabile nella cassetta P_{inv} (CEI 23-49)

Tabella 1

articolo	descrizione	numero moduli	$P_{inv}^{1)}$ (W) parete	$P_{inv}^{1)}$ (W) incasso
BC 1123 CS ²⁾	cassetta singola	4,5 unità	8	11
BC 4034 T3	cassetta tripla	16 unità	18	26

¹⁾ determinata per ciascun formato di involucro nella condizione più gravosa di carico prevista dalla norma

²⁾ questa norma non si applica all'utilizzo della cassetta singola con le prese industriali che sono provate esclusivamente secondo EN 60309-1, -2 e -4. Il dato della cassetta singola è utilizzabile solo per impieghi con moduli BC...R e BPR...

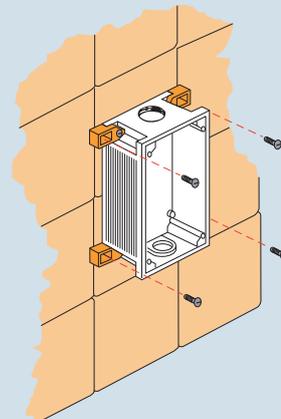


figura 2 - Esempio di fissaggio esterno tramite asole cassetta. + staffe (opzionali), montabili sia verticalmente che orizzontalmente (raccomandabili per cassetta tripla), facilita le operazioni di sostegno alla parete.

Tabella delle caratteristiche di coperchi e moduli

tipi dei coperchi e moduli		BC 1123 P	BC 1734 P3	BC 1734 R3/R3T	BC 1123 Q	BC 1123 Q2	BC 1123 R	BC 1123 RQ	BP...	BPR...	BE...	BK...	BT...
descrizione													
coperchio semplice		●	●										
coperchio con sportello				●									
coperchio per prese semplici da incasso diritte					●	●		●					
coperchio con prese semplici diritte									●	●			
coperchio con vano portamoduli							●	●		●			
prese con interruttore di blocco											●		
prese con interruttore di blocco + portafusibili												●	
prese con trasformatore di sicurezza													●
per cassette	singola	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	triplice	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
corrente nominale	16A				● ¹⁾	● ¹⁾		● ¹⁾			●	●	● ²⁾
	32A				● ¹⁾	● ¹⁾		● ¹⁾			●	●	●
	63A								●	●			
nel presente catalogo alla pagina		13	13	13	10	10	10	10	8	8	6	7	9

¹⁾ montando prese semplici da incasso tipo PQ e PQF (16A e 32A)

²⁾ limitata a 6A dalla potenza del trasformatore (144VA)

Scelta delle prese

Alla scelta del tipo corretto di presa industriale concorrono i seguenti parametri:

- corrente nominale dell'apparecchio da alimentare mediante accoppiamento di spina e presa.
- Tensione nominale di alimentazione e tipo di distribuzione (monofase o trifase, con o senza neutro) per la determinazione del numero di poli e della posizione oraria.
- Per tutte le tensioni o campi di tensione > 50V e le frequenze o campi di frequenze non coperti dalla normalizzazione, è disponibile la posizione oraria 1h.
- Luogo di installazione per la determinazione della tensione (in alcuni luoghi particolari le norme di installazione richiedono bassissima tensione di sicurezza).

Il sistema BK è realizzato con un grado di protezione IP66/IP67. La forma costruttiva delle prese è quella con coperchietto a baionetta tradizionalmente definita "stagna" e richiede infatti spine IP66/IP67 (con ghiera e guarnizione). Tutte le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte e devono rispettare le eventuali istruzioni di montaggio del costruttore. In caso di assemblaggio di componenti con gradi di protezione diversi, il quadro di distribuzione risultante assume il più basso tra i gradi di protezione degli apparecchi montati.

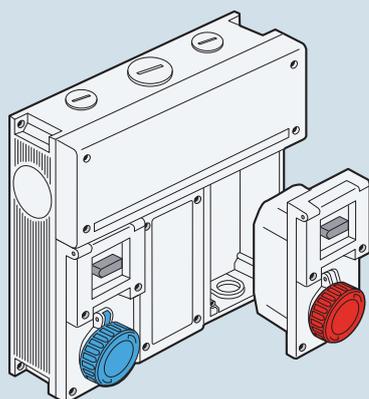
Esso è verificato e si ottiene:

- per le prese, quando una spina di pari grado di protezione è inserita o quando il coperchietto è chiuso
- per gli involucri, quando tutti i coperchi sono adeguatamente chiusi.

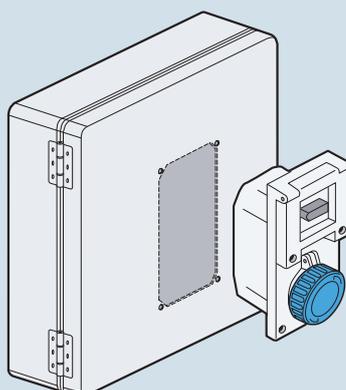
Tipo di installazione

La soluzione tecnico costruttiva del sistema BK consente quattro tipologie di installazione come da esempi sottoillustrati:

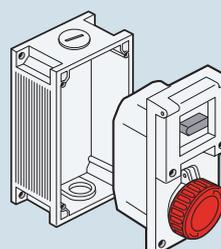
- montaggio in cassetta tripla (fig. 1)
- montaggio a bordo macchina o su involucro da predisporre (fig. 2)
- montaggio in cassetta a filo muro (fig. 3)
- montaggio ad incasso in cassetta (fig. 4)



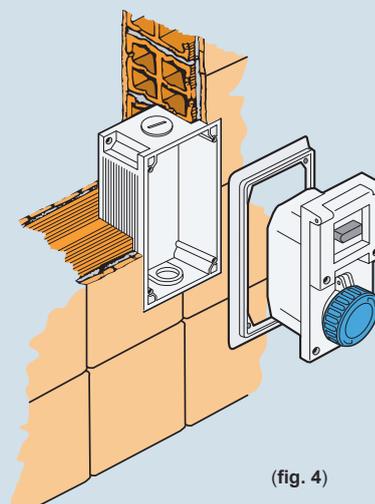
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

- Conformi alle norme CEI EN 60309 -1, -2 e -4
- Struttura portante in poliestere termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguente omologato UL, colore grigio RAL 7035
- Viti di fissaggio imperdibili in acciaio inox
- Frutto presa in materiale isolante termoplastico autoestinguente omologato UL
- Coperchio incernierato con perno e molla in acciaio inox, con innesto a baionetta, colore secondo la tensione d'impiego
- Cablaggi interni eseguiti in fabbrica
- Interruttore di manovra - sezionatore serie "Zeta" conforme alla norma CEI EN 60947-3, con portata 32A, AC-22A
- Blocco meccanico che impedisce:
 - la chiusura dell'interruttore a spina estratta,
 - l'estrazione della spina ad interruttore chiuso,
 - la manovra dell'interruttore a sportello aperto
- Le prese montate sulle cassette mantengono il grado di protezione IP66/IP67 (CEI EN 60529)

prese 16A con interruttore di blocco



prese 32A con interruttore di blocco

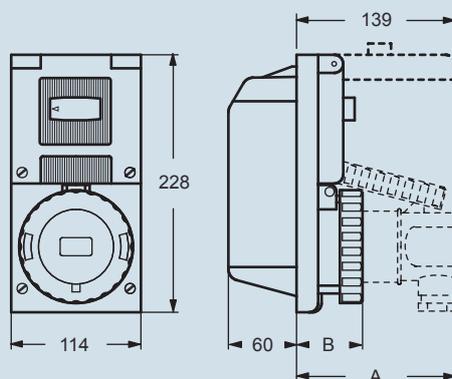


poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore	
2P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	BE 1643		BE 3243		
	50 e 60	200 ÷ 250	6	BE 1663		BE 3263		
	50 e 60	380 ÷ 415	9	BE 1693		BE 3293		
	50 e 60	480 ÷ 500	7	BE 1673		BE 3273		
	50 e 60	trasformatore isol.	12	BE 16123	s.t.	BE 32123	s.t.	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	BE 1623		BE 3223		
	c.c.	> 50 ÷ 250	3	BE 1633	s.t.			
	⚡	⚡	1	BE 1613	s.t.	BE 3213	s.t.	
	3P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	BE 1644		BE 3244	
		50 e 60	200 ÷ 250	9	BE 1694		BE 3294	
50 e 60		380 ÷ 415	6	BE 1664		BE 3264		
60		440 ÷ 460	11	BE 16114		BE 32114		
50 e 60		480 ÷ 500	7	BE 1674		BE 3274		
50		380	3	BE 1634		BE 3234		
60		440	3	BE 1634		BE 3234		
100 ÷ 300		> 50	10	BE 16104		BE 32104		
> 300 ÷ 500		> 50	2	BE 1624		BE 3224		
⚡		⚡	1	BE 1614	s.t.	BE 3214	s.t.	
3P+N+⊕	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	BE 1645		BE 3245		
	50 e 60	120/208 ÷ 144/250	9	BE 1695		BE 3295		
	50 e 60	200/346 ÷ 240/415	6	BE 1665		BE 3265		
	50 e 60	277/480 ÷ 288/500	7	BE 1675		BE 3275		
	60	250/440 ÷ 265/460	11	BE 16115		BE 32115		
	50	220/380	3	BE 1635		BE 3235		
	60	250/440	3	BE 1635		BE 3235		
	> 300 ÷ 500	> 50	2	BE 1625		BE 3225		
	⚡	⚡	1	BE 1615	s.t.	BE 3215	s.t.	

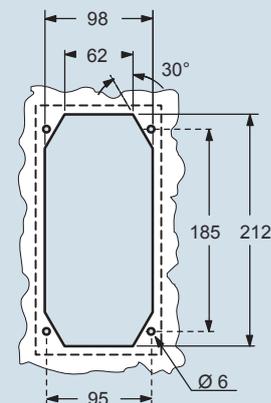
Legenda

- Ⓜ = con Marchio Italiano di Qualità
- ⚡ = tutte le tensioni nominali d'impiego e/o le frequenze non coperte dalle altre configurazioni
- s.t. = colore secondo tensione
- (*) = per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego

dimensioni in mm



dima di foratura in mm, per fissaggio su pannelli



BE	A	B	
16A	2P + ⊕	105	50
	3P + ⊕	105	50
	3P + N + ⊕	110	50
32A	2P + ⊕	140	58
	3P + ⊕	140	58
	3P + N + ⊕	140	58

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme CEI EN 60309 -1, -2 e -4
- Struttura portante in poliestere termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguente omologato UL, colore grigio RAL 7035
- Viti imperdibili di fissaggio in acciaio inox
- Frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguente omologato UL
- Coperchio con innesto a baionetta, colore secondo la tensione d'impiego
- Cablaggi interni eseguiti in fabbrica
- Interruttore serie "Zeta" con portata 32A
- Con portafusibili per cartucce cilindriche 10 x 38 (fusibili esclusi)
- Blocco meccanico che impedisce:
 - l'accesso ai fusibili con interruttore chiuso
 - la chiusura dell'interruttore a spina estratta,
 - l'estrazione della spina ad interruttore chiuso,
 - la manovra dell'interruttore a sportello aperto
- Le prese montate sulle cassette mantengono il grado di protezione IP66/IP67 (CEI EN 60529)

prese 16A con interruttore di blocco e portafusibili



prese 32A con interruttore di blocco e portafusibili



poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore	
2P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	BK 1643		BK 3243		
	50 e 60	200 ÷ 250	6	BK 1663		BK 3263		
	50 e 60	380 ÷ 415	9	BK 1693		BK 3293		
	50 e 60	480 ÷ 500	7	BK 1673		BK 3273		
	50 e 60	trasformatore isol.	12	BK 16123	s.t.	BK 32123	s.t.	
	> 300 ÷ 500	> 50	2	BK 1623		BK 3223		
	c.c.	> 50 ÷ 250	3					
	⚡	⚡	1	BK 1613	s.t.	BK 3213	s.t.	
	3P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	BK 1644		BK 3244	
		50 e 60	200 ÷ 250	9	BK 1694		BK 3294	
50 e 60		380 ÷ 415	6	BK 1664		BK 3264		
60		440 ÷ 460	11	BK 16114		BK 32114		
50 e 60		480 ÷ 500	7	BK 1674		BK 3274		
50		380	3	BK 1634		BK 3234		
60		440	3	BK 1634		BK 3234		
100 ÷ 300		> 50	10	BK 16104		BK 32104		
> 300 ÷ 500		> 50	2	BK 1624		BK 3224		
⚡		⚡	1	BK 1614	s.t.	BK 3214	s.t.	
3P+N+⊕	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	BK 1645		BK 3245		
	50 e 60	120/208 ÷ 144/250	9	BK 1695		BK 3295		
	50 e 60	200/346 ÷ 240/415	6	BK 1665		BK 3265		
	50 e 60	277/480 ÷ 288/500	7	BK 1675		BK 3275		
	60	250/440 ÷ 265/460	11	BK 16115		BK 32115		
	50	220/380	3	BK 1635		BK 3235		
	60	250/440	3	BK 1635		BK 3235		
	> 300 ÷ 500	> 50	2	BK 1625		BK 3225		
	⚡	⚡	1	BK 1615	s.t.	BK 3215	s.t.	

Legenda

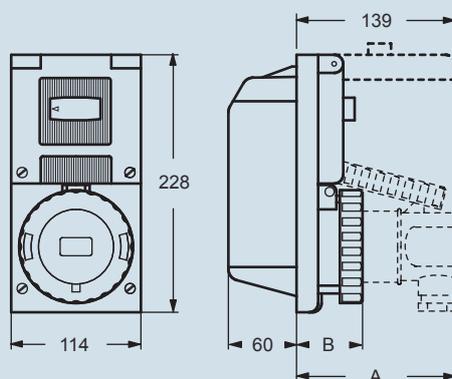
Ⓜ = con Marchio Italiano di Qualità

⚡ = tutte le tensioni nominali d'impiego e/o le frequenze non coperte dalle altre configurazioni

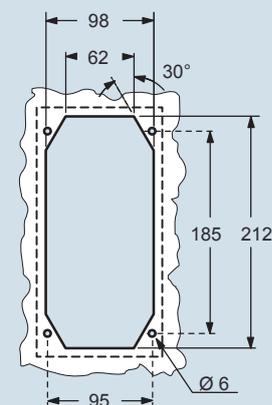
s.t. = colore secondo tensione

(*) = per le frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego

dimensioni in mm



dima di foratura in mm, per fissaggio su pannelli



BK	A	B	
16A	2P + ⊕	105	50
	3P + ⊕	105	50
	3P + N + ⊕	110	50
32A	2P + ⊕	140	58
	3P + ⊕	140	58
	3P + N + ⊕	140	58

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme CEI EN 60309 -1 e -2
- Struttura portante realizzata in poliestere termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguente omologato UL, colore grigio RAL 7035
- Viti di fissaggio imperdibili in acciaio inox
- Frutti in materiale isolante termoplastico autoestinguente omologato UL
- Coperchio con innesto a baionetta, colore secondo la tensione d'impiego
- Presa con contatti nichelati e contatto pilota
- Con sportello trasparente (prese BPR) in policarbonato autoestinguente per impiego di dispositivi modulari (fino a 4,5 unità), completo di placchette di chiusura, guida DIN EN 60715 in misura con viti di fissaggio posizionabile su piastra di montaggio BC 1123 PF
- I coperchi con le prese montate sulle cassette, mantengono il grado di protezione IP66/IP67 (CEI EN 60529)

coperchio con presa 63A



coperchio con presa 63A e vano portamoduli

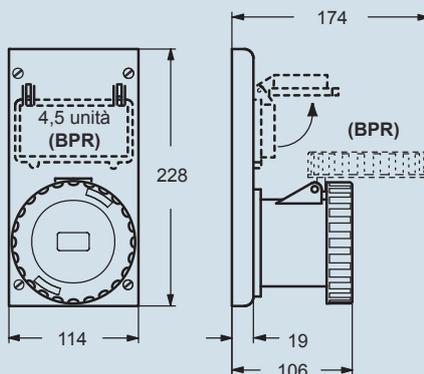


poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	posizione contatto h	codice articolo	colore	codice articolo	colore
2P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	BP 6343		BPR 6343	
	50 e 60	200 ÷ 250	6	BP 6363		BPR 6363	
	50 e 60	380 ÷ 415	9	BP 6393		BPR 6393	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	BP 6373		BPR 6373	
	50 e 60	trasformatore isol.	12	BP 63123		BPR 63123	
	c.c.	> 50 ÷ 250	3	BP 6333		BPR 6333	
	c.c.	> 250	8	BP 6383		BPR 6383	
	❖	❖	1	BP 6313		BPR 6313	
	3P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	BP 6344		BPR 6344
50 e 60		200 ÷ 250	9	BP 6394		BPR 6394	
50 e 60		380 ÷ 415	6	BP 6364		BPR 6364	
60		440 ÷ 460	11	BP 63114		BPR 63114	
50 e 60		480 ÷ 500	7	BP 6374		BPR 6374	
50 e 60		600 ÷ 690	5	BP 6354		BPR 6354	
❖		❖	1	BP 6314		BPR 6314	
3P+N+⊕		50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	BP 6345		BPR 6345
	50 e 60	120/208 ÷ 144/250	9	BP 6395		BPR 6395	
	50 e 60	200/346 ÷ 240/415	6	BP 6365		BPR 6365	
	50 e 60	277/480 ÷ 288/500	7	BP 6375		BPR 6375	
	50 e 60	347/600 ÷ 400/690	5	BP 6355		BPR 6355	
	60	250/440 ÷ 265/460	11	BP 63115		BPR 63115	
	❖	❖	1	BP 6315		BPR 6315	

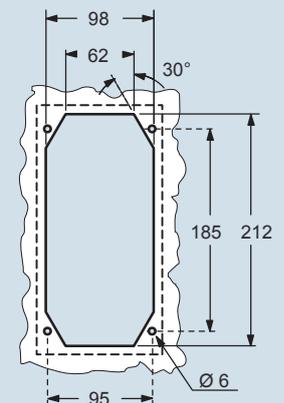
Legenda

- Ⓜ = con Marchio Italiano di Qualità
- ❖ = tutte le tensioni nominali d'impiego e/o le frequenze non coperte dalle altre configurazioni
- s.t. = colore secondo tensione

dimensioni in mm



dima di foratura in mm, per fissaggio su pannelli



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

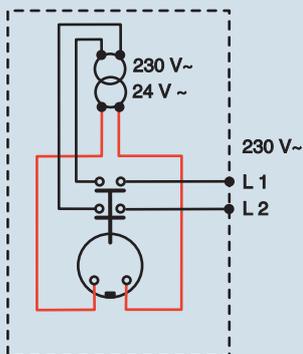
- Conformi alle norme CEI EN 60309 -1 e -2 e CEI EN 61558-2-9
- Struttura portante realizzata in poliestere termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguente omologato UL, colore grigio RAL 7035
- Viti di fissaggio imperdibili in acciaio inox
- Frutto presa in materiale isolante termoplastico autoestinguente omologato UL
- Coperchio incernierato con perno e molla in acciaio inox, con innesto a baionetta, colore secondo la tensione d'impiego
- Cablaggi interni eseguiti in fabbrica
- Trasformatore di sicurezza \square conforme alla norma CEI EN 61558-2-9, 144VA servizio continuo, azionato dall'inserimento della spina
- Le prese montate sulle cassette mantengono il grado di protezione IP66/IP67 (CEI EN 60529)

prese con trasformatore di sicurezza per apparecchi portatili di illuminazione di classe III

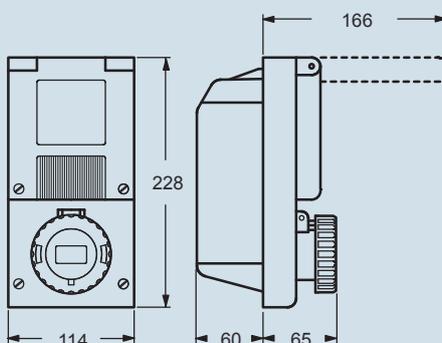


poli	frequenza Hz	tensione d'impiego V	codice articolo
2P	50 e 60	230/24	BT 16220

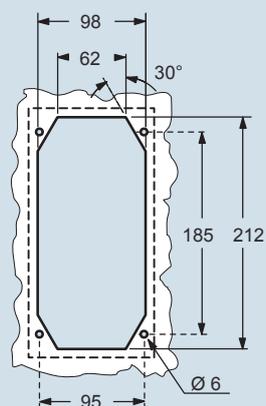
Schema elettrico



dimensioni in mm



dima di foratura in mm, per fissaggio su pannelli



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma CEI 23-48 (IEC 60670) e alla norma sperimentale CEI 23-49
- Coperchi realizzati in poliestere termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguento omologato UL, colore grigio RAL 7035
- Sedi filettate riportate in ottone per assemblaggio prese tipi PQF e PQ
- Viti di fissaggio imperdibili in acciaio inox
- Guarnizioni in gomma morbida antiolio e antinvecchiamento
- Sportello incernierato trasparente, in policarbonato autoestinguento, completo di guarnizione, guida DIN EN 60715 in misura, viti di fissaggio e placchette coprimodulo di chiusura
- I coperchi montati sulle cassette mantengono il grado di protezione IP66/IP67 (CEI EN 60529)
- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48, CEI 23-49)

coperchi per prese da incasso 16A e 32A

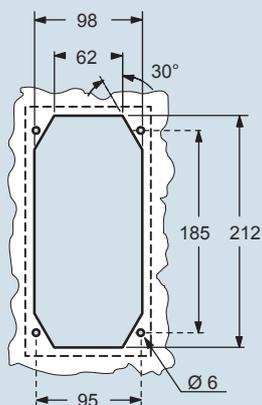


coperchi con vano per dispositivi modulari



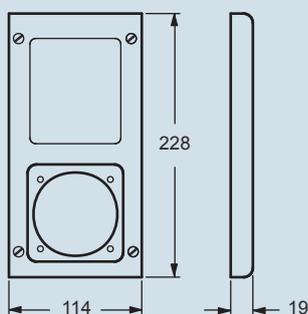
descrizione	codice articolo	codice articolo
coperchio per una presa utilizza prese da incasso diritte tipi PQF e PQ (vedi pagina seguente)	BC 1123 Q	
coperchio per due prese utilizza prese da incasso diritte tipi PQF e PQ (vedi pagina seguente)	BC 1123 Q	
coperchio con vano e sportello per dispositivi modulari (max 4,5 unità)		BC 1123 R
coperchio per una presa + vano e sportello per dispositivi modulari (max 4,5 unità) utilizza prese da incasso diritte tipi PQF e PQ (vedi pagina seguente)		BC 1123 RQ

dima di foratura in mm, per fissaggio su pannelli

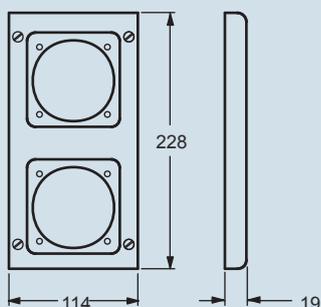


dimensioni in mm

BC 1123 Q

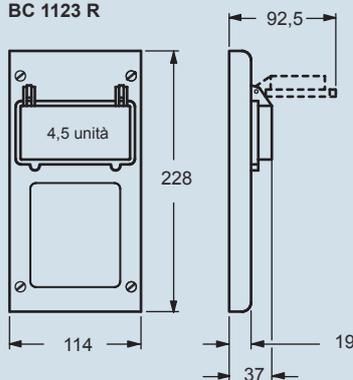


BC 1123 Q2

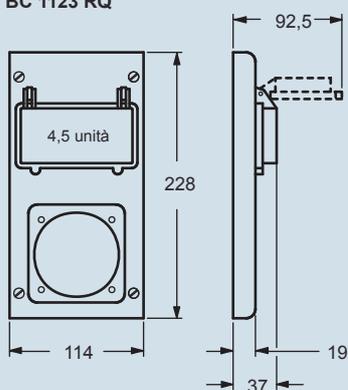


dimensioni in mm

BC 1123 R



BC 1123 RQ



Nota:
Gli articoli BC 1123 R e BC 1123 RQ
includono la piastra di montaggio BC 1123 PF

le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alle norme CEI EN 60309 -1, -2 e -4
- Corpo, frutto e coperchietto in materiale isolante termoplastico autoestinguente
- Corpo di colore grigio RAL 7035, coperchietto di colore distintivo della tensione di impiego
- Coperchietto con ghiera e guarnizione
- Flangia completa di guarnizione antinvecchiamento
- Serraggio conduttori con viti imperdibili
- con Marchio Italiano di Qualità

16A
grado di protezione IP67



32A
grado di protezione IP67



descrizione

codice articolo

codice articolo

100 ÷ 130V ~ - 50 e 60 Hz - giallo

- 16A - 2P+ - 4h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 16A - 3P+ - 4h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 16A - 3P+N+ - 4h - dima fissaggio 60 x 60 mm

- PEW 1643 PQF
- PEW 1644 PQF
- PEW 1645 PQ

200 ÷ 250V ~ - 50 e 60 Hz - blu

- 16A - 2P+ - 6h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 16A - 3P+ - 9h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 16A - 3P+N+ - 9h - dima fissaggio 60 x 60 mm

- PEW 1663 PQF
- PEW 1694 PQF
- PEW 1695 PQ

380 ÷ 415V ~ - 50 e 60 Hz - rosso

- 16A - 2P+ - 9h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 16A - 3P+ - 6h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 16A - 3P+N+ - 6h - dima fissaggio 60 x 60 mm

- PEW 1693 PQF
- PEW 1664 PQF
- PEW 1665 PQ

480 ÷ 500V ~ - 50 e 60 Hz - nero

- 16A - 3P+ - 7h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 16A - 3P+N+ - 7h - dima fissaggio 60 x 60 mm

- PEW 1674 PQF
- PEW 1675 PQ

100 ÷ 130V ~ - 50 e 60 Hz - giallo

- 32A - 2P+ - 4h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 32A - 3P+ - 4h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 32A - 3P+N+ - 4h - dima fissaggio 60 x 60 mm

- PEW 3243 PQ
- PEW 3244 PQ
- PEW 3245 PQ

200 ÷ 250V ~ - 50 e 60 Hz - blu

- 32A - 2P+ - 6h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 32A - 3P+ - 9h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 32A - 3P+N+ - 9h - dima fissaggio 60 x 60 mm

- PEW 3263 PQ
- PEW 3294 PQ
- PEW 3295 PQ

380 ÷ 415V ~ - 50 e 60 Hz - rosso

- 32A - 2P+ - 9h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 32A - 3P+ - 6h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 32A - 3P+N+ - 6h - dima fissaggio 60 x 60 mm

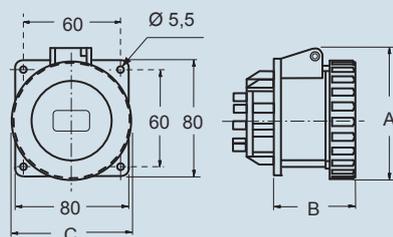
- PEW 3293 PQ
- PEW 3264 PQ
- PEW 3265 PQ

480 ÷ 500V ~ - 50 e 60 Hz - nero

- 32A - 3P+ - 7h - dima fissaggio 60 x 60 mm
- 32A - 3P+N+ - 7h - dima fissaggio 60 x 60 mm

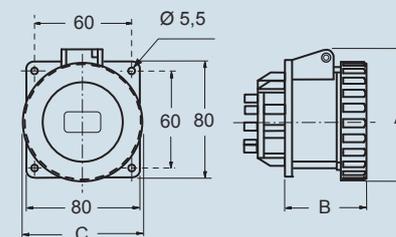
- PEW 3274 PQ
- PEW 3275 PQ

dimensioni in mm



tipi		A	B	C
PQF 16A	2P+	82	52	70
	3P+	86	52	78
PQ 16A	3P+N+	93	52	86

dimensioni in mm



tipi		A	B	C
PQ 32A	2P+	98	62	92
	3P+	98	62	92
	3P+N+	105	62	100

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Cassette realizzate in poliestere termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguento omologato UL, colore grigio RAL 7035
- Le cassette sono montabili a parete o incassate a filo muro
- Pareti predisposte con fori di entrata/uscita filettati
- Sedi filettate riportate in ottone per assemblaggio coperchi e prese
- Le cassette sono fornite complete di tappi di chiusura, pressacavi, canotti di riduzione, guarnizioni, e minuteria
- Grado di protezione IP66/IP67 (CEI EN 60529)
- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48, CEI 23-49)

cassetta singola



cassetta tripla



descrizione	codice articolo	codice articolo
-------------	-----------------	-----------------

cassetta singola corredata di:
 - tappi ARD 21 e ARD 29
 - pressacavi Pg 21 e Pg 29

BC 1123 CS

BC 4034 T3

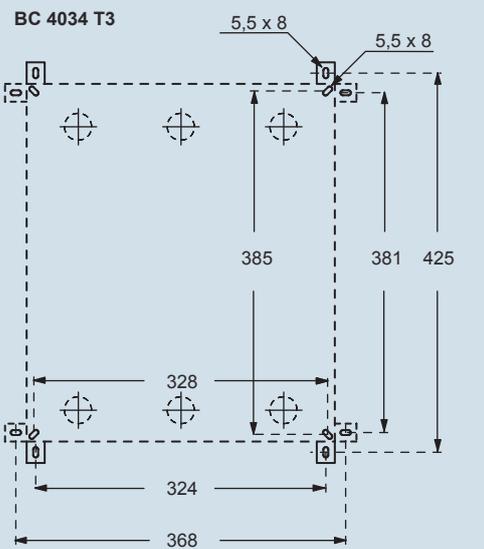
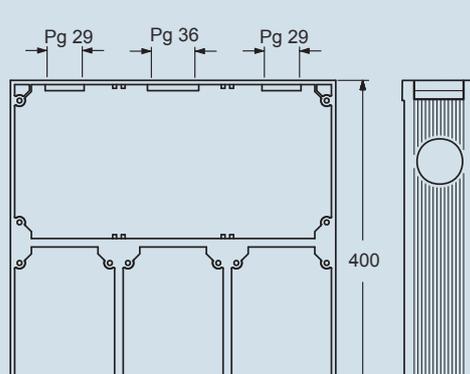
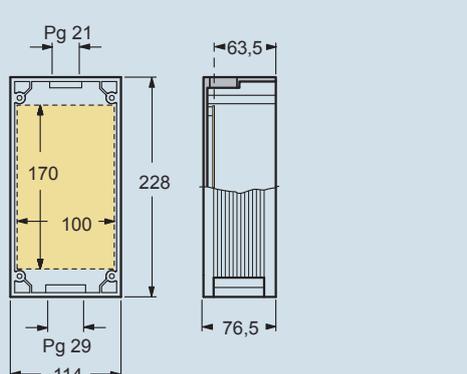
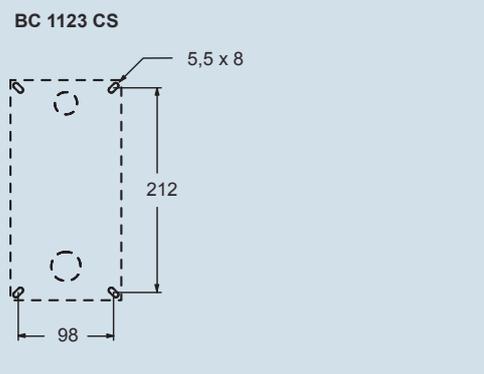
cassetta tripla corredata di:
 - tappi ARD 29 - ARD 36
 - pressacavi Pg 29 - Pg 36
 - setti di separazione isolanti
 - staffe per fissaggio esterno dei quadri

BC 4034 T3

dime di fissaggio in mm

dimensioni in mm

dimensioni in mm



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Conformi alla norma internazionale IEC 60670 (norma italiana CEI 23-48) e alla norma sperimentale italiana CEI 23-49
- Coperchi realizzati in poliestere termoplastico rinforzato con fibre di vetro, autoestinguento omologato UL, colore grigio RAL 7035
- Viti di fissaggio imperdibili in acciaio inox
- Parti metalliche esterne (perni, molle, ecc.) in acciaio inox
- Guarnizioni in gomma morbida antiolio e antinvecchiamento
- I coperchi montati sulle cassette mantengono il grado di protezione IP66/IP67 (CEI EN 60529)
- con Marchio Italiano di Qualità (CEI 23-48, CEI 23-49))

coperchio per cassetta singola e triplice mascherina coprigiunto



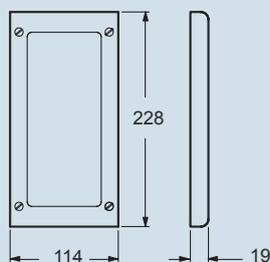
coperchio per cassetta triplice coperchio per apparecchi modulari



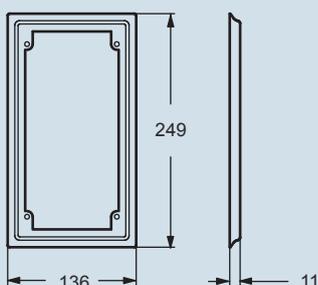
descrizione	codice articolo	codice articolo
coperchio liscio per chiusura vani inutilizzati, o come supporto di accessori esterni da quadro	BC 1123 P 	
cornice coprigiunto per montaggio a filo muro dei moduli singoli su pareti non uniformi o con superfici piastrellate	BC 1123 ME	
coperchio liscio chiude la zona superiore della cassetta triplice viene fornito con fondo alveolato		BC 1734 P3
coperchio con ribaltina coperchio con ribaltina trasparente per montaggio apparecchi modulari (16 unità) viene fornito con guida DIN EN 60715 da 35 mm in misura, serie di placchette per la chiusura degli spazi non utilizzati		BC 1734 R3 BC 1734 R3T

dimensioni in mm

BC 1123 P

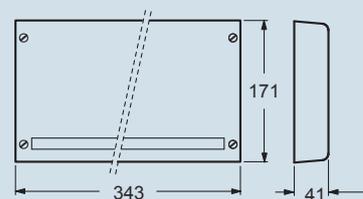


BC 1123 ME

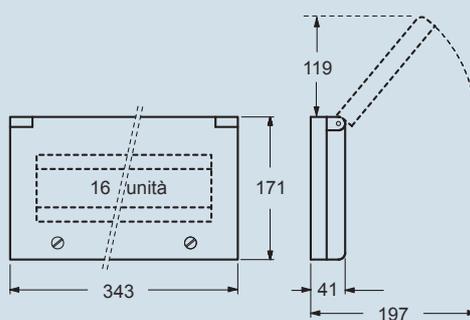


dimensioni in mm

BC 1734 P3



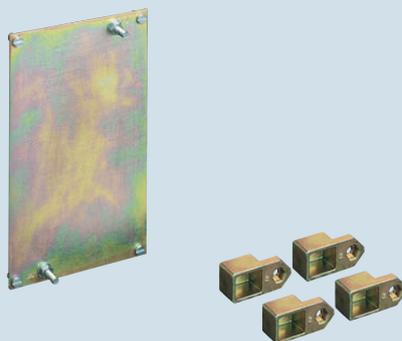
BC 1734 R3 e BC 1734 R3T



le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

- Piastra di montaggio, in acciaio zincato, con attacchi collegamento di terra, completa di inserti filettati e viti per fissaggio sul fondo delle cassette
- Staffe in lega metallica complete di viti di montaggio sulle cassette
- Coperchietto in policarbonato autoestinguente con sportello di ispezione trasparente, completo di guarnizione
- Placchette di chiusura, comprende frazioni di modulo (6 da 1/4 + 2 da 1/4 di modulo)
- Guida DIN EN 60715, in acciaio zincato, in misura, completa di viti di fissaggio

piastra di montaggio staffe per fissaggio a parete



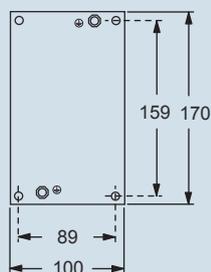
guida DIN EN 60715 coperchietto con sportello placchette di chiusura



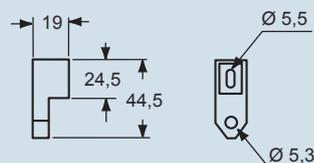
descrizione	codice articolo	codice articolo
piastra di montaggio per cassetta singola o triplice	BC 1123 PF	
staffe per fissaggio esterno dei quadri per cassetta singola e triplice	BC SFT	
guida DIN EN 60715 posizionabile su piastra di montaggio BC 1123 PF		BC GD8
coperchietto con sportello per dispositivi modulari (max 4,5 unità)		BC 45 ST
placchette di chiusura per aperture modulari non utilizzate		BC FR 62

dimensioni in mm

BC 1123 PF

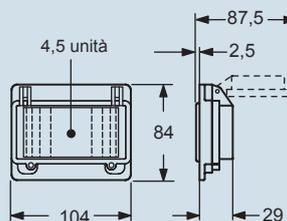


BC SFT

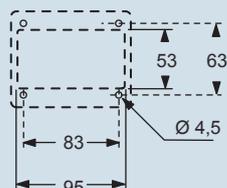


dimensioni in mm

BC 45 ST



dima di foratura in mm, per fissaggio su pannelli



- BC CHT
 - blocchetto di sicurezza che impedisce l'accesso alle viti di chiusura sportello
 - fornito con doppie chiavi
- BC BLC
 - kit composto da inserto e lucchetto che consente il blocco in posizione aperta o chiusa delle manopole di manovra
 - fornito con doppie chiavi

**blocchetto di sicurezza con chiave
blocco di sicurezza per manopole**



descrizione

codice
articolo

blocchetto di sicurezza
per sportello del coperchio BC 1734 R3

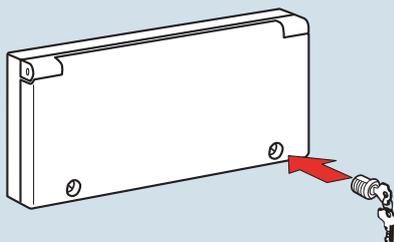
BC CHT

dispositivo di sicurezza
per prese tipi BE, BK e interruttori tipi BI

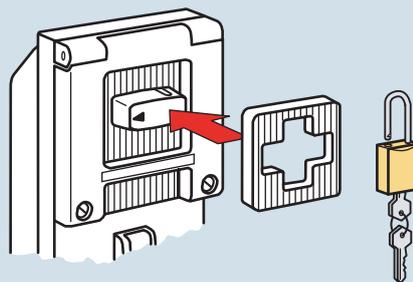
BC BLC

dimensioni in mm

BC CHT



BC BLC



le misure indicate non sono impegnative
e possono essere variate senza alcun preavviso

- In materiale isolante termoplastico colore grigio RAL 7035
- Guarnizione in gomma antinvecchiamento

pressacavi



descrizione

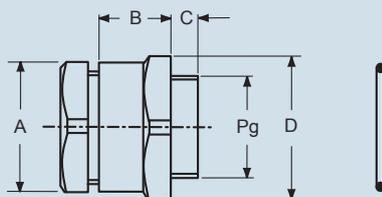
pressacavi

- filettatura Pg 11 foro gomma Ø 7,5-10-12,5 mm
- filettatura Pg 13,5 foro gomma Ø 7,5-10-12,5 mm
- filettatura Pg 16 foro gomma Ø 7,5-10-12,5-15 mm
- filettatura Pg 21 foro gomma Ø 10-13-16-19 mm
- filettatura Pg 29 foro gomma Ø 18-21-24-27 mm
- filettatura Pg 36 foro gomma Ø 24-27-30-33 mm
- filettatura Pg 42 foro gomma Ø 30-33-36-39 mm
- filettatura Pg 48 foro gomma Ø 36-39-42-45 mm

codice articolo

- ARP 11**
- ARP 13.5**
- AFP 16**
- AFP 21**
- AFP 29**
- AFP 36**
- ARP 42**
- ARP 48**

dimensioni in mm



art.	A	B	C	D	Pg
ARP 11	19	20	9	24	11
ARP 13.5	22	19,5	9	26	13,5
AFP 16	24	21	10	29	16
AFP 21	30	26	10	39	21
AFP 29	41	29,5	10	50	29
AFP 36	50	33,5	10	58	36
ARP 42	54	28	12,5	60	42
ARP 48	64	41,5	13,5	77	48

- In materiale isolante termoplastico colore grigio RAL 7035
- Guarnizione in gomma antinvecchiamento

tappi di chiusura completi di guarnizione



canotti di riduzione completi di guarnizione



descrizione

codice articolo

codice articolo

tappi di chiusura

- per fori Pg 11
- per fori Pg 13.5
- per fori Pg 16
- per fori Pg 21
- per fori Pg 29
- per fori Pg 36
- per fori Pg 42
- per fori Pg 48

ARD 11
ARD 13.5
ARD 16
ARD 21
ARD 29
ARD 36
ARD 42
ARD 48

canotti di riduzione Pg - gas

- filettatura Pg 21 - Ø tubi 3/4" gas
- filettatura Pg 29 - Ø tubi 1" gas
- filettatura Pg 36 - Ø tubi 1" 1/2 gas

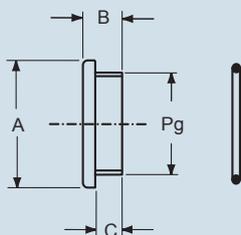
ARE 2134
ARE 291
ARE 3612

canotti di riduzione Pg - MB

- filettatura Pg 21 - Ø tubi M25
- filettatura Pg 29 - Ø tubi M32
- filettatura Pg 36 - Ø tubi M40

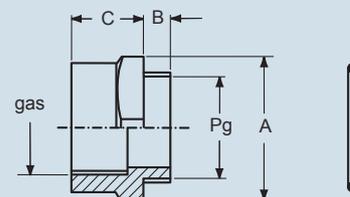
ARE 2125
ARE 2932
ARE 3640

dimensioni in mm

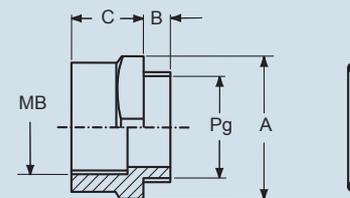


art.	A	B	C	Pg
ARD 11	22	7,5	6	11
ARD 13.5	24	7,5	6	13,5
ARD 16	26	7,5	6	16
ARD 21	35	10	8	21
ARD 29	44	10	8	29
ARD 36	54	12	10	36
ARD 42	64	14	12	42
ARD 48	70	14	12	48

dimensioni in mm



art.	A	B	C	Pg	gas
ARE 2134	36	11	24	21	3/4"
ARE 291	46	12	28	29	1"
ARE 3612	60	12	32	36	1" 1/2



art.	A	B	C	Pg	MB
ARE 2125	36	11	24	21	M25
ARE 2932	46	12	28	29	M32
ARE 3640	60	12	32	36	M40

le misure indicate non sono impegnative e possono essere variate senza alcun preavviso

Le norme CEI EN 60309-1 e CEI EN 60309-2

Il CENELEC (Comitato Europeo per la normazione elettrotecnica) ha recepito nel 1990 le Pubblicazioni Internazionali IEC 60309-1 ed IEC 60309-2 nelle due corrispettive Norme Europee EN 60309-1 ed EN 60309-2 (classificazione CEI 23-12/1 e 23-12/2). L'IEC (*International Electrotechnical Commission*), organizzazione mondiale preposta alla normazione elettrotecnica, aveva a sua volta adottato le citate Pubblicazioni basandole quasi integralmente sulla Pubblicazione CEE 17, risalente al 1958, oggi ritirata, della disciolta organizzazione CEEÉI. È per questo che ancora oggi questo sistema di prese e spine industriali è da molti chiamato tradizionalmente "CEE". Le norme europee EN 60309-1 e -2 sono state poi recepite obbligatoriamente in forma integrale quali norme nazionali da tutti gli stati membri del CENELEC (che dal 1° maggio 2004, con l'allargamento dell'UE, sono oggi Austria, Belgio, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria). Tutte le norme nazionali contrastanti sono state nel contempo abrogate. La costruzione di spine e prese per uso industriale è quindi oggi armonizzata su tutto il territorio europeo: alla disciolta CEEÉI partecipavano infatti anche Bulgaria, Israele, Jugoslavia (oggi Bosnia, Croazia, Macedonia, Serbia con Montenegro, Slovenia) e l'ex Unione Sovietica (oggi Federazione Russa).

In virtù della corrispondenza alle Pubblicazioni IEC, tale sistema di spine e prese industriali è largamente conosciuto ed apprezzato anche in importanti nazioni extraeuropee quali Argentina, Australia, Brasile, Canada, Cina, Corea, Egitto, Giappone, India, Sudafrica, Turchia e USA.

In Italia l'armonizzazione predetta è regolamentata dalle norme CEI EN 60309-1 e CEI EN 60309-2. Nel 1999 le quarte edizioni delle Pubblicazioni IEC sono state recepite come EN dal CENELEC e pubblicate in Italia nel 2000.

Nel 2007 la Variante EN 60309-1/A1 (IEC 60309-1 Amd 1, recepita dal CEI nel febbraio 2008, in vigore dal 1 novembre 2009) ha apportato aggiornamenti tecnici quali:

- aggiunta di prescrizioni costruttive e prove per morsetti e terminazioni morsetti senza vite (a molla) e per quelli a perforazione di isolante limitati a accessori a 16A (in precedenza allo studio) ed uniformazione con quelle contenute nelle norme del SC 23F (EN 60999-1, EN 60999-2);
- cancellazione dei simboli "goccia" e "triangolo" e l'uso definitivo dei soli gradi di protezione IP della norma EN 60529;
- introduzione di possibili valori di corrente nominale alternativi ai classici (16A, 32A, 63A, 125A e 250A): 6A, 10A, 25A, 40A, 50A, 80A, 90A, 150A, 160A e adeguamento ove necessario di tutte le prescrizioni di prova per tener conto delle nuove portate nominali;
- limitazione a misure di cavi e conduttori a sezione metrica, con bando delle dimensioni AWG/MCM nordamericane.

Sempre nel 2007 la Variante EN 60309-2/A1 ha esteso ulteriormente sino a corrente nominale 32A, ma solo per Italia e Germania, le prescrizioni costruttive e le prove per accessori con morsetti senza vite (a molla) o a perforazione di isolante. È stato introdotto il grado di protezione "versatile" IP66/IP67 (forma costruttiva degli imbocchi, dei coperchi, dei mezzi di ritenzione pari al grado IP67) ed è stata normalizzata, per le prese e spine a bassissima tensione ≤ 50V, la posizione oraria 8h per accessori a 25V - 32A per incubatrici elettriche portatili - utilizzo a 12V c.c. o 24V c.c. su ambulanze o elicotteri (coperte da relativa norma ISO).

Nel 2012 la Variante EN 60309-1/A2 (IEC 60309-1 Amd 2) recepita dal CEI nel novembre 2012, in vigore dal 1 dicembre 2012 - per i prodotti preesistenti dal 13-07-2015 - ha apportato ulteriori aggiornamenti tecnici in numerosi punti, tra cui i più importanti sono: l'incremento della tensione nominale max da 690V c.c. o c.a. a 1 000V c.c. o c.a.; incremento della corrente nominale max da 250A ad 800A, con le relative estensioni riguardanti le dimensioni dei conduttori collegabili per i nuovi valori nominali preferenziali di corrente 315A, 400A, 630A ed 800A; la restrizione di installabilità di questi apparecchi esclusivamente a cura di persone avvertite (IEV 60050-195:1998, Modifica 1:2001, definizione 195-04-02) o di persone esperte (IEC 60050-195:1998, Modifica 1:2001, definizione 195-04-01); l'estensione dell'utilizzabilità dei morsetti senza vite (a molla o a perforazione di isolante) da 16A sino a 32A per la serie I (quella ammessa dal CENELEC in UE); l'aggiornamento di tutti i metodi di prova per coprire le modifiche sopraelencate.

Sempre nel corso del 2012, la Variante EN 60309-2/A2 2012-04, pubblicata dal CEI ad agosto 2012 e in vigore dal 1 settembre 2012 ha introdotto modifiche all'art. 1 "Campo di applicazione", in particolare per innalzare la tensione max a 1 000 V c.a. o c.c., all'art. 3 "Riferimenti normativi", alla Tabella 104, ha introdotto un paragrafo supplementare 16.101 ed ha apportato modifiche ai Fogli di unificazione 2-I, 2-II, 2-III e 2-IIIa, 2-IVa, oltre che all'Allegato ZA.

Le note tecniche riportate nel seguito ed i prodotti illustrati nel presente fascicolo si riferiscono a versioni di serie I, utilizzate in Europa in base a queste Norme Europee ed in Paesi di matrice tecnico-culturale europea (es.: gran parte dell'America Latina, Australia, Sudafrica). Esiste anche una serie II, che si differenzia per i valori di corrente, tensione, e frequenza nominali, polarità e marcatura dei poli, adattandosi ai canoni installativi nordamericani e dei Paesi che hanno fatto propria questa matrice (es.: Messico, Giappone).

Prescrizioni normative

Per ogni impiego è prevista una specifica esecuzione, diversa dalle altre, con impedimenti di sicurezza tali da rendere impossibile l'inserimento di una spina qualsiasi in una presa che non sia la propria corrispondente per portata, tensione, frequenza, numero di poli. Nelle versioni per "bassa tensione" l'impedimento di sicurezza viene realizzato mediante due riferimenti:

- un incavo di guida sulla presa cui fa riscontro un corrispettivo nasello sulla spina;
- un contatto di terra maggiorato rispetto agli altri contatti, collocato in diverse posizioni orarie a seconda delle tensioni di impiego.

Le prese da 63A e da 125A sono provviste di un contatto pilota per l'eventuale azionamento di un interblocco elettrico.

Posizione oraria (h)

Si identifica con la presa vista frontalmente, ponendo l'incavo guida di riferimento principale sempre in ore 6 e rilevando la posizione oraria del contatto di terra. Di seguito sono riportati gli esempi nelle tre diverse polarità con la posizione della terra ad ore 6.

Presca - vista frontale



Bassa tensione oltre 50V fino a 1000V

Numero poli	Frequenza (Hz)	Tensione nominale d'impiego (V)	Posizione oraria (h) contatto di terra ⁽¹⁾			Colore
			16A e 32A	63A e 125A		
2P+⊕	50 e 60	100 ÷ 130	4	4	giallo	
		200 ÷ 250	6	6	blu	
		380 ÷ 415	9	9	rosso	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	7	nero	
		alimentazione con trasf. di isolamento	12	12	(5)	
		100 ÷ 300	> 50	10	10	(4)
3P+⊕	50 e 60	200 ÷ 250	9	9	blu	
		380 ÷ 415	6	6	rosso	
	60	440 ÷ 460 ⁽²⁾	11	11	rosso	
	50 e 60	480 ÷ 500	7	7	nero	
	600 ÷ 690	5	5	nero		
3P+N+⊕	50 e 60	57/100 ÷ 75/130	4	4	giallo	
		120/208 ÷ 144/250	9	9	blu	
	200/346 ÷ 240/415	6	6	rosso		
	277/480 ÷ 288/500	7	7	nero		
	347/600 ÷ 400/690	5	5	nero		
tutti i tipi	50 e 60	250/440 ÷ 265/460 ⁽²⁾	11	11	rosso	
		220/380	3	3	rosso	
	60	250/440 ⁽³⁾	3	3	rosso	
	50 e 60	alimentazione con trasf. di isolamento	12	12	(5)	
	100 ÷ 300	> 50	10	10	(4)	
tutti i tipi	Tutte le tensioni nominali di impiego e/o le frequenze non coperte dalle altre configurazioni. Inoltre, questa posizione oraria può essere usata in applicazioni speciali dove è necessaria una distinzione rispetto alle altre posizioni normalizzate.	> 300 ÷ 500	2	2	(4)	

(1) Le posizioni indicate con trattini non sono normalizzate.
 (2) Principalmente per installazioni a bordo di navi.
 (3) Soltanto per container refrigerati (normalizzati dall'ISO).
 (4) Per frequenze superiori a 60 Hz fino a 500 Hz inclusi, può essere utilizzato, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore per la tensione d'impiego.
 (5) Colore secondo tensione.
 (6) Questa configurazione deve avere un contatto di terra poché ricopre tensioni oltre i limiti superiori della ELV (c.c.) secondo la IEC 60364-4-41.

Condizioni normali di servizio per apparecchiature elettriche

La norma CEI EN 61439-1 si applica alle *apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione*, comunemente denominati quadri BT, la cui tensione nominale non sia superiore a 1000V efficaci in c.a. (con frequenza non superiore a 1 kHz, ma sono ammessi quadri per frequenze nominali superiori, con ulteriori prescrizioni particolari) oppure a 1500V in c.c.

Questa norma definisce in funzione delle condizioni di installazione le apparecchiature (quadri) per interno e quelle per esterno. Sono infatti stabilite delle condizioni normali di servizio per interno e per esterno.

Queste condizioni normali sono quelle di riferimento anche nella norma CEI EN 60664-1 (pubblicazione fondamentale di sicurezza) per il coordinamento degli isolamenti. Quest'ultimo consiste nel definire i valori nominali di isolamento (le distanze in aria e superficiali tra le parti conduttrici a tensioni diverse) degli apparecchi elettrici e dei relativi componenti in relazione a:

- caratteristiche dielettriche dei materiali isolanti utilizzati;
- grado di inquinamento dell'ambiente cui sono destinati;
- categoria di sovratensione del loro punto di allacciamento alla rete (distanza dai centri di generazione).

1. Temperatura dell'aria ambiente

In normali condizioni di servizio per ambiente interno la temperatura non deve superare i +40 °C e il suo valore medio in 24 h non deve superare +35 °C. Il limite inferiore della temperatura ambiente è -5 °C. Per installazioni all'esterno varia il limite inferiore della temperatura ambiente che è -25 °C in climi temperati e -50 °C in climi artici (con eventuali accordi tra costruttore e utilizzatore in questo ultimo caso).

2. Altitudine

L'altitudine del luogo d'installazione non deve superare i 2000 m. Per apparecchi da utilizzarsi ad altitudini più elevate occorre considerare la riduzione della rigidità dielettrica e l'effetto refrigerante dell'aria. Per installazioni in condizioni diverse consultare il costruttore.

3. Condizioni atmosferiche:

umidità e inquinamento

L'umidità relativa dell'aria non deve superare il 50% ad una temperatura massima di 40 °C. Umidità relative più elevate possono essere ammesse a temperature inferiori, es.: 90% a +20 °C. Per installazioni all'esterno l'umidità relativa può raggiungere il 100% ad una temperatura massima di +25 °C.

Gradi di inquinamento

I gradi d'inquinamento definiscono le condizioni ambientali e più precisamente la norma CEI EN 60664-1 chiarisce che per inquinamento si intende qualsiasi apporto di materiale estraneo, solido, liquido o gassoso (gas ionizzati), che possa influire negativamente sulla rigidità dielettrica o sulla resistività superficiale del materiale isolante.

Vengono definiti quattro gradi di inquinamento descritti da numeri convenzionali e basati sulla quantità di agente inquinante o sulla frequenza con cui si verifica il fenomeno che determina una riduzione della rigidità dielettrica e/o della resistività superficiale:

- **grado di inquinamento 1:** assenza di inquinamento o solo inquinamento secco non conduttivo. L'inquinamento non ha influenza;
- **grado di inquinamento 2:** solo inquinamento non conduttivo salvo che occasionalmente può esservi una temporanea conducibilità causata da condensazione;
- **grado di inquinamento 3:** presenza di inquinamento conduttivo o di inquinamento secco non conduttivo che diviene conduttivo a causa della condensazione⁷⁾;

Il **grado di inquinamento 2** è proprio di un ambiente domestico o similare.

Il **grado di inquinamento 3** è proprio di un ambiente industriale o similare.

La nuova edizione della norma CEI EN 60309-1 (IEC 60309-1) precisa che l'ambiente di impiego normale per le spine e le prese industriali ad essa conformi è caratterizzato da grado di inquinamento 3 secondo la norma IEC 60664-1.

⁷⁾ Il grado di inquinamento 4 è stato eliminato nella nuova edizione della norma in quanto palesemente illogico: condizioni di persistente conducibilità causata per esempio da polvere conduttiva, pioggia o neve sono sicuramente da evitare in fase di progetto e non c'è distanza isolante in grado di sopportarle.

⁸⁾ Il doppio grado di protezione **IP66/IP67** verrà ufficialmente introdotto nella prossima Variante 1 alle norme CEI EN 60309-1 e CEI EN 60309-2 (e alle relative norme IEC). È già previsto nella norma CEI EN 60529 dei gradi di protezione IP come protezione "versatile", a copertura del fatto che la prova di resistenza all'immersione temporanea (protezione IPX7) non dà automatica conformità ai due gradi di protezione inferiori IPX6 ed IPX5 che sono provati con le rispettive prove ai getti. Se l'utilizzatore finale prevede che gli apparecchi debbano resistere sia ad immersioni temporanee che a getti d'acqua in pressione, occorrerà scegliere apparecchi dichiarati IP66/IP67 con doppia marcatura.

Grado di protezione IP e la norma CEI EN 60529

Il grado di protezione IP minimo è regolamentato dalle norme di installazione CEI 64-8 (ricepimento di documenti armonizzati della serie CENELEC HD 60364 e pubblicazioni IEC 60364) che, nella parte 7, coprono anche alcuni ambienti particolari: cantieri di costruzione e di demolizione, strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico, luoghi conduttori ristretti, caravan ed aree di campeggio, ambienti a maggior rischio in caso di incendio, luoghi di pubblico spettacolo, piscine, fontane ed aree portuali. La norma si applica agli involucri per materiale elettrico la cui potenza nominale non supera i 72,5 kW. Tutte le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte e devono rispettare le eventuali istruzioni di montaggio del costruttore. In caso di assemblaggio di componenti con gradi di protezione diversi, il quadro o sistema di distribuzione risultante assume il più basso tra i gradi di protezione degli apparecchi montati.

Esso è verificato e si ottiene:

- per le prese, quando una spina di pari grado di protezione è inserita o quando il coperchietto è chiuso (con ghiera serrata per IP67)
- per le spine, quando inserite in prese (con ghiera serrata per IP67)
- per gli involucri, quando tutti i coperchi sono adeguatamente chiusi.

La gamma degli articoli ILME esposta nel presente catalogo offre i seguenti gradi di protezione:

IP44: protezione contro la *penetrazione di corpi solidi estranei* di diametro pari o superiore a 1 mm e contro l'accesso a parti pericolose con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1ª cifra), e protette contro gli *effetti dannosi di spruzzi d'acqua* provenienti da ogni direzione (2ª cifra).

IP55: protezione contro la *penetrazione di polvere in quantità nociva* e contro l'accesso a *parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1ª cifra), e protette contro gli *effetti dannosi di getti d'acqua* con lancia provenienti da tutte le direzioni (2ª cifra).

IP66: protezione totale contro la *polvere*, e contro l'accesso a *parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1ª cifra), e protetti contro *getti d'acqua potenti* simili ad onde marine (2ª cifra).

IP67: protezione totale contro la *polvere*, e contro l'accesso a *parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1ª cifra), e protette contro gli *effetti dell'immersione temporanea* (30') in acqua alla profondità massima di un metro (2ª cifra).

IP69: protezione totale contro la *polvere*, e contro l'accesso a *parti pericolose* con un calibro di accessibilità di Ø 1 mm (1ª cifra), e protezione contro *getti d'acqua ad alta pressione e alta temperatura* (2ª cifra).

La forma costruttiva delle prese con grado di protezione IP55 e di quelle con doppio grado di protezione IP66/IP67⁸⁾ è quella con coperchietto a baionetta tradizionalmente definita "stagna" e richiede infatti spine mobili IP67 (con ghiera e guarnizione) per mantenere il grado di protezione marcato sull'apparecchio.

1ª Cifra

Protezione delle persone contro il contatto con parti pericolose

IP	Corpi solidi esterni	Protezione
0		nessuna
1		contro i corpi solidi con Ø superiore a 50 mm (p.e. contatto della mano)
2		contro i corpi solidi con Ø superiore a 12 mm (p.e. contatto dito della mano)
3		contro i corpi solidi con Ø superiore a 2,5 mm (p.e. arnesi, e fili)
4		contro i corpi solidi con Ø superiore a 1 mm (p.e. arnesi fini e fili sottili)
5		contro le polveri (nessun deposito nocivo)
6		totale contro le polveri

2ª Cifra

Protezione dei materiali contro l'ingresso dannoso dell'acqua

IP	Prove	Protezione
0		nessuna
1		contro la caduta verticale di gocce d'acqua
2		contro la caduta di gocce d'acqua con un'inclinazione di 15° dalla verticale
3		contro la caduta di gocce d'acqua con un'inclinazione di 60° dalla verticale
4		contro spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5		contro getti d'acqua con lancia da tutte le direzioni
6		contro getti d'acqua potenti simili a onde marine
7		contro gli effetti della immersione temporanea alla profondità massima di 1 metro
8		contro gli effetti della immersione prolungata in acqua (durata e/o profondità secondo accordi)
9		contro getti d'acqua ad alta pressione e alta temperatura

Comportamento agli agenti chimici

Le indicazioni sotto riportate sono da ritenersi valide per condizioni applicative in cui la temperatura ambiente non superi i 40 °C. I dati della tabella devono essere ritenuti indicativi perchè la resistenza dei tecnopolimeri a contatto con agenti chimici dipende dalla concentrazione dell'agente, dalla temperatura durante il contatto, dalla sollecitazione meccanica e dalla durata del contatto. Per ambienti con presenza di acidi, basi, solventi, oli in concentrazione elevata consultare il nostro Servizio Tecnico.

Tabella di comportamento agli agenti chimici

agenti chimici	H ₂ O (t fino a 23 °C)	Soluzione salina acquosa	Acidi		Basi		Solventi			Alcool etilico (etanolo)	Oli			Grassi		Carburanti		
			concentrati	diluiti 15% max	concentrate	diluite 15% max	idrocarburi alifatici (esano)	idrocarburi aromatici (benzene)	idrocarburi clorurati e acetone (chetoni)		siliconico	minerale	vegetale	animale	sintetico	Soluzione organica animale	super senza piombo	gasolio
articoli componenti per quadri BK	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
articoli serie BK , eccetto ¹⁾	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

¹⁾ moduli tipo BP, BPR, Q, Q2 e RQ (vedere comportamento delle prese serie Pluso); BC 1734 R3T (vedere comportamento serie FM).

Legenda

- = resistente
- = resistenza limitata
- X = non resistente

Corrosione e resistenza alla ruggine

La nuova Norma CEI EN 60309-1, relativamente alla corrosione e alla resistenza alla ruggine, raccomanda l'uso di prese e spine IP67 laddove la corrosione può costituire un problema sulle parti elettriche e suggerisce al costruttore di considerare specificatamente il prodotto riguardo alla resistenza a corrosione per condizioni particolari di impiego.

A tal proposito sono disponibili, per applicazioni con presenza consistente di polvere (es.: cementifici, piastrellifici) o di liquidi organici animali (es.: locali adibiti a usi zootecnici, industria della trasformazione agroalimentare), **prese e spine con contatti nichelati** (16-32A a richiesta, 63-125A già di serie), con maggior resistenza alla corrosione e maggiore scorrevolezza, in grado di garantire l'estraibilità della spina dalla presa anche in condizioni difficili.

Contattare i nostri uffici commerciali per richieste di disponibilità e di quotazioni.

codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e	codice articolo	indice pagina/e
AFP 16	16	BE 3214	6	BK 3295	7
AFP 21	16	BE 3215	6	BP 63114	8
AFP 29	16	BE 3223	6	BP 63115	8
AFP 36	16	BE 3224	6	BP 63123	8
ARD 11	17	BE 3225	6	BP 6313	8
ARD 13.5	17	BE 3234	6	BP 6314	8
ARD 16	17	BE 3234	6	BP 6315	8
ARD 21	17	BE 3235	6	BP 6333	8
ARD 29	17	BE 3235	6	BP 6343	8
ARD 36	17	BE 3243	6	BP 6344	8
ARD 42	17	BE 3244	6	BP 6345	8
ARD 48	17	BE 3245	6	BP 6354	8
ARE 2125	17	BE 3263	6	BP 6355	8
ARE 2134	17	BE 3264	6	BP 6363	8
ARE 291	17	BE 3265	6	BP 6364	8
ARE 2932	17	BE 3273	6	BP 6365	8
ARE 3612	17	BE 3274	6	BP 6373	8
ARE 3640	17	BE 3275	6	BP 6374	8
ARP 11	16	BE 3293	6	BP 6375	8
ARP 13.5	16	BE 3294	6	BP 6383	8
ARP 42	16	BE 3295	6	BP 6393	8
ARP 48	16	BK 16104	7	BP 6394	8
BC 1123 CS	12	BK 16114	7	BP 6395	8
BC 1123 ME	13	BK 16115	7	BPR 63114	8
BC 1123 P	13	BK 16123	7	BPR 63115	8
BC 1123 PF	14	BK 1613	7	BPR 63123	8
BC 1123 Q	10	BK 1614	7	BPR 6313	8
BC 1123 Q2	10	BK 1615	7	BPR 6314	8
BC 1123 R	10	BK 1623	7	BPR 6315	8
BC 1123 RQ	10	BK 1624	7	BPR 6333	8
BC 1734 P3	13	BK 1625	7	BPR 6343	8
BC 1734 R3	13	BK 1634	7	BPR 6344	8
BC 1734 R3T	13	BK 1634	7	BPR 6345	8
BC 4034 T3	12	BK 1635	7	BPR 6354	8
BC 45 ST	14	BK 1635	7	BPR 6355	8
BC BLC	15	BK 1643	7	BPR 6363	8
BC CHT	15	BK 1644	7	BPR 6364	8
BC FR 62	14	BK 1645	7	BPR 6365	8
BC GD8	14	BK 1663	7	BPR 6373	8
BC SFT	14	BK 1664	7	BPR 6374	8
BE 16104	6	BK 1665	7	BPR 6375	8
BE 16114	6	BK 1673	7	BPR 6383	8
BE 16115	6	BK 1674	7	BPR 6393	8
BE 16123	6	BK 1675	7	BPR 6394	8
BE 1613	6	BK 1693	7	BPR 6395	8
BE 1614	6	BK 1694	7	BT 16220	9
BE 1615	6	BK 1695	7	PEW 1643	11
BE 1623	6	BK 32104	7	PEW 1644	11
BE 1624	6	BK 32114	7	PEW 1645 PQ	11
BE 1625	6	BK 32115	7	PEW 1663	11
BE 1633	6	BK 32123	7	PEW 1664 PQF	11
BE 1634	6	BK 3213	7	PEW 1665 PQ	11
BE 1634	6	BK 3214	7	PEW 1674 PQF	11
BE 1635	6	BK 3215	7	PEW 1675 PQ	11
BE 1635	6	BK 3223	7	PEW 1693 PQF	11
BE 1643	6	BK 3224	7	PEW 1694 PQF	11
BE 1644	6	BK 3225	7	PEW 1695 PQ	11
BE 1645	6	BK 3234	7	PEW 3243 PQ	11
BE 1663	6	BK 3234	7	PEW 3244 PQ	11
BE 1664	6	BK 3235	7	PEW 3245 PQ	11
BE 1665	6	BK 3235	7	PEW 3263 PQ	11
BE 1673	6	BK 3243	7	PEW 3264 PQ	11
BE 1674	6	BK 3244	7	PEW 3265 PQ	11
BE 1675	6	BK 3245	7	PEW 3274 PQ	11
BE 1693	6	BK 3263	7	PEW 3275 PQ	11
BE 1694	6	BK 3264	7	PEW 3293 PQ	11
BE 1695	6	BK 3265	7	PEW 3294 PQ	11
BE 32104	6	BK 3273	7	PEW 3295 PQ	11
BE 32114	6	BK 3274	7		
BE 32115	6	BK 3275	7		
BE 32123	6	BK 3293	7		
BE 3213	6	BK 3294	7		

Miglior rapporto qualità/prezzo



Serie IB6/FC

- IP66
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante
- 16A, 32A, 63A
- Installazione: a parete singola oppure su serie FC
- Ingresso cavi: dall'alto o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

Massima robustezza



Serie TM

- IP66 /IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante alta robustezza
- 16A, 32A, 63A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con vano modulare; con trasformatore

Serie SQV/FM



- IP44 e IP55 (EU 60529)
- Resistenza meccanica: 6 J
- In custodia isolante
- 16A, 32A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: inclinata a 15°
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

Serie TM Ex



- IP66 /IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante alta robustezza
- 16A, 32A, 63A
- Installazione/montaggio: a parete
- Ingresso cavi: dall'alto o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili

Serie FM PI/PQ



- IP44 e IP55
- Resistenza meccanica: 6 J
- In custodia isolante
- 16A, 32A, Schuko®
- Componibili

Serie TM PI



- IP44 e IP66/IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante, alta robustezza
- 16A, 32A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: inclinata 15°
- Varianti: prese semplici serie PLUSO

Serie PB5 - metalliche



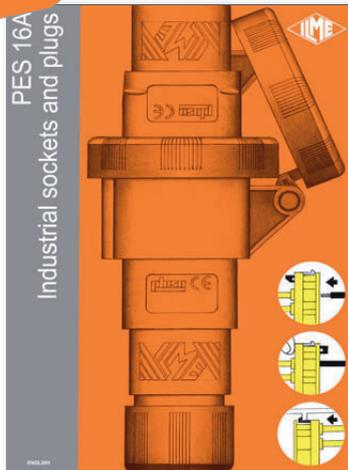
- IP55
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia meccanica
- 16A, 32A, 63A, 125A
- Installazione/montaggio: a parete
- Ingresso cavi: dall'alto o sottotraccia
- Ingresso spina: dal basso
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

Serie BK



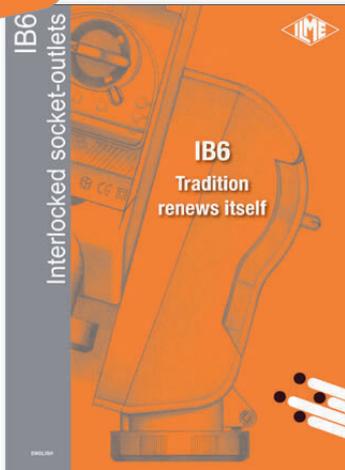
- IP66/IP67
- Resistenza meccanica: IK 10
- In custodia isolante UL 94 V0
- 16A, 32A, 63A
- Installazione/montaggio: incasso/a parete
- Ingresso cavi: dall'alto, dal basso o sottotraccia
- Ingresso spina: frontale
- Varianti: senza fusibili; con fusibili; con trasformatore

NEW



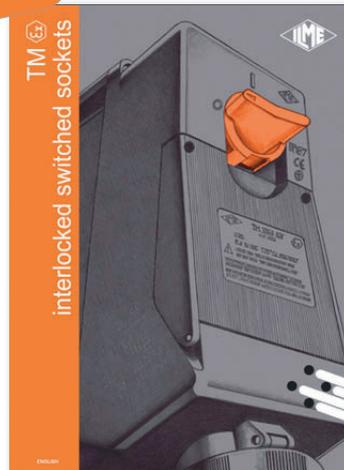
PES
Connessione Squich®
Il risparmio del tempo

NEW



IB6
La tradizione
si rinnova

NEW



TM ATEX
Ambienti potenzialmente
esplosivi



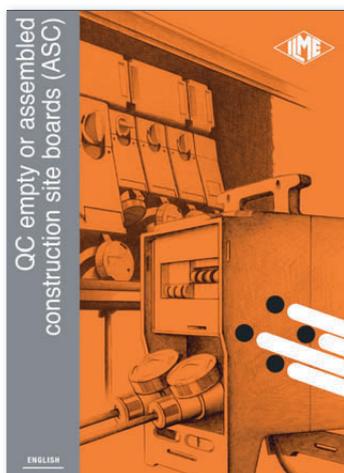
PLUSO
Prese e Spine



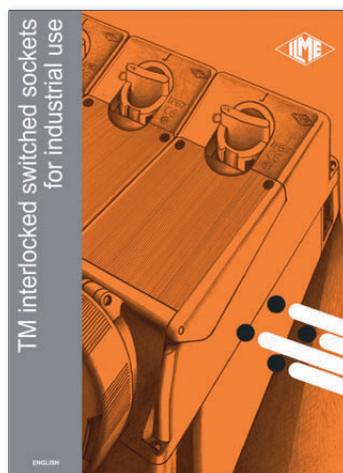
SQV
Prese interbloccate



BK
Prese interbloccate



QC
Quadri da cantiere



TM
Prese con interruttore di blocco

Sede	I.L.M.E. SpA via Marco Antonio Colonna, 9 20149 Milano - Italia ☎ +39 02 345 605.1 - fax +39 02 316 330 www.ilme.com
Francia	ILME FRANCE S.A.R.L. Rue Roland Garros - BP 125 Parc d'Activités de l'Aéroport 42163 Andrézieux-Bouthéon ☎ +33 (0) 4 77 36 23 36 - fax +33 (0) 4 77 36 97 97 e-mail: ilme-france@ilme.fr - www.ilme.fr
Germania	ILME GmbH Max-Planck-Straße 12 - 51674 Wiehl ☎ +49 (0)2261 - 7955-0 fax +49 (0)2261 - 7955-5 e-mail: technik@ilme.de - www.ilme.de
Regno Unito	ILME UK LIMITED 50 Evans Road, Venture Point Speke, Merseyside L24 9PB ☎ +44 (0) 151 3369321 - fax +44 (0) 151 3369326 e-mail: sales@ilmeuk.co.uk - www.ilmeuk.co.uk
Svezia e Paesi Nordici	ILME NORDIC AB Transportvägen 18 24642 Löddeköpinge ☎ +46 46 18 28 00 - fax +46 46 18 28 10 e-mail: info@ilme.se - www.ilme.se
Giappone	ILME JAPAN CO., LTD. Kobe International Business Center - 650-0047, 5-2, 5 - Chome, Minatojima Minami-Machi - Chuo-Ku, Kobe ☎ +81 7830 22005 - fax +81 7830 22060 www.ilme.jp
Cina	ILME CHINA REP. OFFICE Room 201 Universal Centre, No.175 Xiang Yang NanLu, XuHui Dis. 200031 Shanghai ☎ +86 - 21 - 62489961 - fax +86 - 21 - 62489961 www.ilmechina.com

www.ilme.com

XDI BK 216



8 | 0 1 5 7 4 7 | 2 2 6 2 4 0 |



cataloghi